

奥野春雄*: 隠岐島の珪藻土について (1)

Haruo OKUNO*: Diatomaceous earth in Oki Island (1)

(Pl. IX)

隠岐群島は島後と、その西南の島前すなわち中島、西島、知夫里島との4島からなり、珪藻土層は島後にある。珪藻土層は上部中世または下部鮮新世の海成層で、北海道、佐渡島、能登半島などの海成珪藻土層とともに、日本海側の主な珪藻土礦床の1つである。隠岐珪藻土層発見の歴史は十分に明かではないが、この地の珪藻土についての文献としては、筆者の知れる範囲では、1922年の佐藤伝蔵⁵⁾のものが最初である。本地の地質・岩石についての報文の主なものには春本篤夫⁷⁾、富田達⁶⁾があり、地質および珪藻土層についての報文には上記佐藤のもの他に河島千尋⁸⁾がある。筆者は1944年本地珪藻土層の第1回現地調査を行い、その結果、産出化石珪藻の一部を1952年に発表した⁴⁾。ついで1955年第2回現地調査を行い、珪藻土層の分布、採掘状況などを一層くわしく調査し、各露頭から多種の珪藻土標本を採集した。これらの資料にもとづいて、珪藻土積層状況、原土の性状、採掘精製、用途および含有化石珪藻の分類学的研究結果などを発表する。珪藻土の現地調査に当っては昭和化学工業株式会社から多大の援助を与えられた。また珪藻類の描図は当研究室黒沢善一郎氏が行った。ここに、これら援助協力下さった方々に感謝の意を表する。

露頭 Outcrops (図1) 珪藻土層は主として島後の南部および南西部海岸地区に分布する。珪藻土を含む地層は第3紀層で、珪藻土以外は主として砂岩・頁岩・蛭岩・泥板岩・凝灰質砂岩などからなり、これらは成層後一旦熔岩流で覆われ、のち浸蝕作用の進むにつれ、珪藻土は低地の海岸、谷間などで露出するに至ったものである。富田⁶⁾によれば、地盤隆起の結果まれには、400 m 余の高地にも第3紀層の露出があるという。珪藻土層は島後南西部海岸の低地帯に多く露出するが、例外として五箇村露頭だけは標高200 mの山地に見られる。佐藤⁵⁾によると、島後の第3紀層は凝灰岩が最上位にあり、砂岩・頁岩と順次下方にあり、走向および傾斜は褶曲、断層などでところにより一定でないが、大体北20度東ないし北30度西に走り、傾斜は一般にゆるやかであるという。筆者の調査では化石珪藻は各露頭とも海産の *Coscinodiscus elegans*, *Cosc. marginatus* を優占種とする。筆者の現地調査で確認できた珪藻土露頭はつぎの9つである。

1) 西郷町下西川原田露頭 (Shimonishi outcrop. Pl. IX, 図1) 西郷湾の南岸沿いに見られる露頭で、湾口から約1500 m 西方、飯ノ山の山麓海岸約1000 m にわたる地区の数ヶ所に露出する。飯ノ山は標高236 m、上部は石英粗面岩、中腹以下は珪藻土を

* 京都工芸繊維大学繊維学部植物学研究室. Botanical Laboratory, Kyoto University of Industrial Arts and Textile Fibers, Kita-ku, Kyoto.

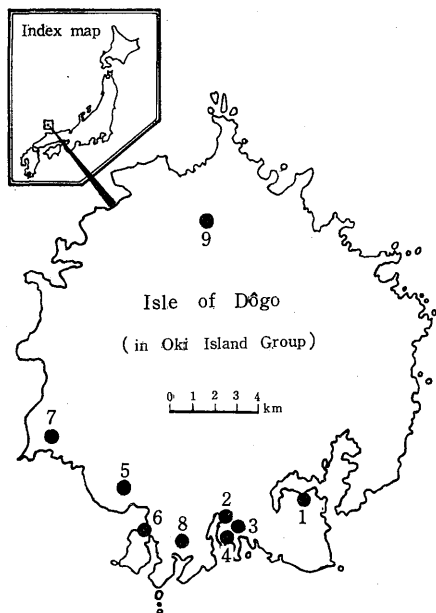


図 1. Location of the diatomaceous earth outcrops in the Isle of Dôgo, Oki Island Group, Shimane Prefecture. 1. Shimonishi. 2. Kamo. 3. Minoura. 4. Tsutsuka. 5. Mukaiyama. 6. Okutsudo. 7. Naku. 8. Takogi. 9. Yamada.

も他の露頭と同じである。露頭の一部である飯ノ山東北湾岸のものは、その上盤が浸蝕除去されており、わずかに 1~2 m の表土をかぶり、幅約 60 m、高さ約 40 m の採掘面をもち開発が最も進んでいる。なお、この露頭北端には珪藻土層中に古代人穴居の洞窟が数箇発掘された (Pl. IX, 図 1c)。これは大正 6 年頃珪藻土採掘中に発掘されたもので、一時は「飯ノ山の横穴」として天然記念物に指定保護されたが、珪藻土地質が軟弱で次第に内壁が損壊するので、今は天然記念物の指定は解かれている。穴は大体高さ 1~2m、幅 1~1.5m、奥行 2m 位のもので、1944 年筆者が現地を訪れたときは壁面 (珪藻土) に刻まれた人・魚・魚網などと思われる素朴な絵があまり損傷されずのこっていた。

2) 西郷町加茂露頭 (Kamo outcrop. 図. 2a) 島後南部加茂港東北岸近くに露出するもので、丘の両側に高さ幅とも約 20m にわたり露出し、トンネルにより丘の両側が連絡採掘されている。表土は約 2 m、珪藻土は淡黄褐色、無層理塊状である。採掘現場では上盤下盤は明かでない。佐藤⁹⁾によれば附近の小字超ノ谷の露頭では砂岩を基盤と

含む第 3 紀層である。珪藻土の下盤は頁岩で淡黄または淡褐色を呈し、上盤は黄褐色の砂質頁岩または熔岩で、それらの間に黄褐および灰黒色の珪藻土が、約 40m の厚さで露出する。珪藻土は無層理、泥岩状でややかたく、鶴嘴で採掘される。珪藻土層に酸化鉄の沈着で赤褐色を呈する不規則な亀裂が多くある。珪藻土層のうち上層部は淡黄褐色で、ここは珪藻殻の含有率が下層部よりも多く、また殻は完全形を保っているものが多い。下層部は灰黒・灰緑色で珪藻殻含有率は上層部に比してやや少なく、殻は破片となっているものが多い。化石珪藻は他の露頭と同じく *Coscinodiscus elegans* を優先種、*C. marginatus* を亜優先種とするが、これら兩種および他の随伴種の含有率は露頭の部分によって著しく異なる。なお珪藻以外に双鞭藻、放散虫、海綿などの骨片を含むこと

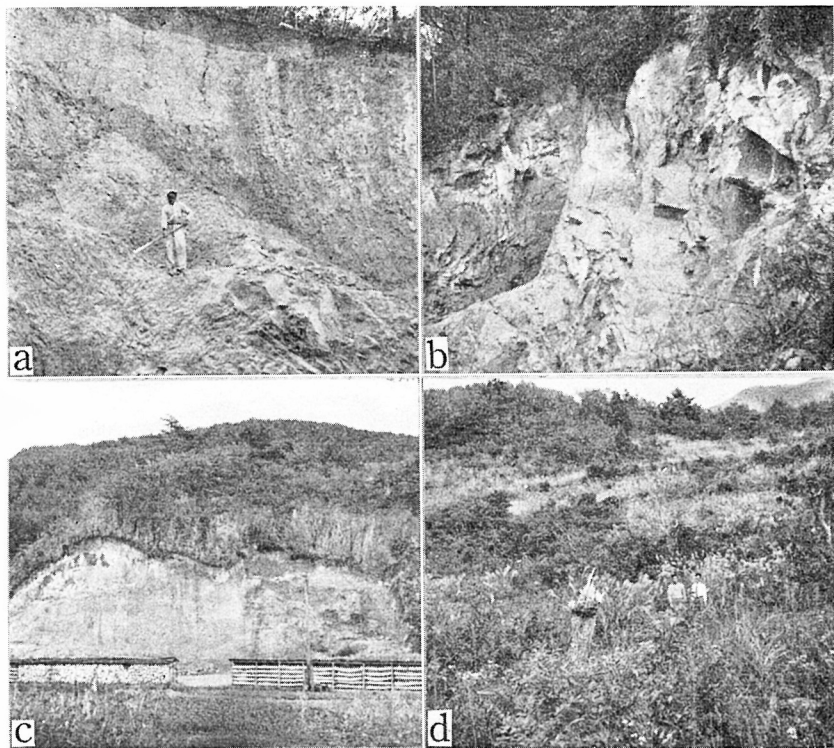


図 2. Outcrops of diatomaceous earth at various places in the Isle of Dôgo, Oki Island Group, Shimane Prefecture. a. Kamo. b. Mukaiyama. c. Okutsudo. d. Yamada.

し、砂質頁岩を上盤とするという。

3, 4) 西郷町箕浦および津々賀露頭 (Minoura & Tsutsuka outcrops. Pl. IX, 図 2) 加茂部落から箕浦部落に通ずる道の峠のところ箕浦, および加茂露頭の南方約 1000 m, 箕浦部落西方 500 m の海岸 (津々賀) の 2ヶ所に露出する。峠のところでは道路沿いの崖に小露頭があり, 小規模に採掘されている。海岸の露頭は箕浦小字津々賀海岸に露出するもので, 箕浦部落から西方約 500 m のところである。露頭は大きく, 加茂港東側の小湾岸に沿って東西約 100 m, 高さ約 10~20 m にわたり露出する。基盤は砂岩, 上盤は淡青色の褶曲した軽石質凝灰岩で, 珪藻土層と不整合に重なる。珪藻土は塊状, 表面は黄灰色でややかたく, 含有化石珪藻は完全形のものを多く含む。採掘は盛んで, 坑道掘も行われている。

5) 穂地郡都万村字向山露頭 (Mukaiyama outcrop. 図 2b) 都万港北方約 1000 m

字向山の民家（乃木氏）裏山腹の小露頭。珪藻土は高さ約 10m, 幅約 20m 露出し, 表面は黄褐色で, ややかたい。一時採掘されたが, 今は中止されている。この附近では珪藻土のことを通称「カバ」とよぶ。佐藤⁹⁾によれば, 板状石英粗面岩を上盤, 凝灰岩を下盤とし, 北 20 度東に走り, 西北方に 40 度傾斜するという。

6) 都万村奥津戸露頭 (Okutsudo outcrop. 図 2c) 都万港東南岸の道路沿いに幅約 500m にわたり高さ約 10m で山腹に点々として露出する。露頭は無層理の塊状で, 上部は黄褐色, 下部は灰黒色である。露頭では上盤, 下盤は不明。一部で採掘中。

7) 都万村那久露頭 (Naku outcrop.) 都万村那久部落西方約 800m にある小露頭で, 佐藤⁹⁾によると白色凝灰岩を上盤とし, 南北に走り, 東方に 65 度傾斜するという。未開発。

8) 都万村蛸木露頭 (Takogi outcrop.) 加茂港と津戸港の間, 海岸から約 700 m 北方にある。未開発。

9) 五箇村山田露頭 (Yamada outcrop. 図 2d) 五箇村字山田の標高約 200m の山地にある。この地点は五箇村水若酢神社から東北約 4 km で, 山田部落から露頭に至る道はせまい山道である。露頭は台地にあり表土約 1m, 珪藻土は厚さ約 5m, 灰白色ないし黄褐色で, 他露頭とことなり軟かい粘土状である。広さ約 250 m² におよぶ。1932 年から約 8 年間採掘が行われたが, 筆者が 1944 年現地調査を行った時はすでに採掘を中止しており, 乾燥棚や貯蔵小屋が半壊状態で残存していた。1955 年再び訪れた時は, それらの残骸もなく, 附近一帯は雑木が茂り, 写真のように露頭の状況も判り難いほど荒廃していた。珪藻土は多量の粘土質不純物を混える。珪藻殻は破片が多く, 他の微生物の残骸は他露頭のものよりはるかに高率に含まれる。

以上の露頭の他, 佐藤⁹⁾によれば西郷町字今津 (西田, 今津間の道路東側丘陵中腹), 都万村神尾 (海岸に露出) にも珪藻土露頭が存在が記されている。

Summary

The Oki diatomaceous earth deposit occurs in the Isle of Dôgo, Oki Island Group, Shimane Prefecture. The deposit is of Upper Miocene or Lower Pliocene, marine origin. The stratum is about 10-40 m thick, covered by sand-stone, sandy shale, sandy tuff or lava, and underlayed by sand-stone, shale, or tuff. The outcrops are found at 1) Shimonishi, 2) Kamo, 3) Minoura, 4) Minoura-Tsutsuka in Saigô-chô, 5) Mukaiyama, 6) Okutsudo, 7) Naku, 8) Takogi in Tsuma-mura, and at 9) Yamada in Goka-mura. Quarries are opened at Shimonishi, Kamo, Minoura, Minoura-Tsutsuka, and at Okutsudo.

The crude earth is light or dark grey, or yellowish brown, and somewhat hard; predominated by fossils of *Conscinodiscus elegans*, *C. marginatus*. Many

fossils of dominants and accompanics are found in fragments. The earth, after refined, is used mostly as the powdered thermal insulator, or materials for the insulator brick and the kitchen furnace.

Explanation of the Plate IX

Quarries of diatomaceous earth at 1) Shimonishi and 2) Tsutsuka in Saigô-chô, Oki Island Group, Shimane Prefecture. In foregrounds, with drying shelves. (c: Caves of acient cave-dwellers. 1. Almost without overburden. 2. o: Overburden)

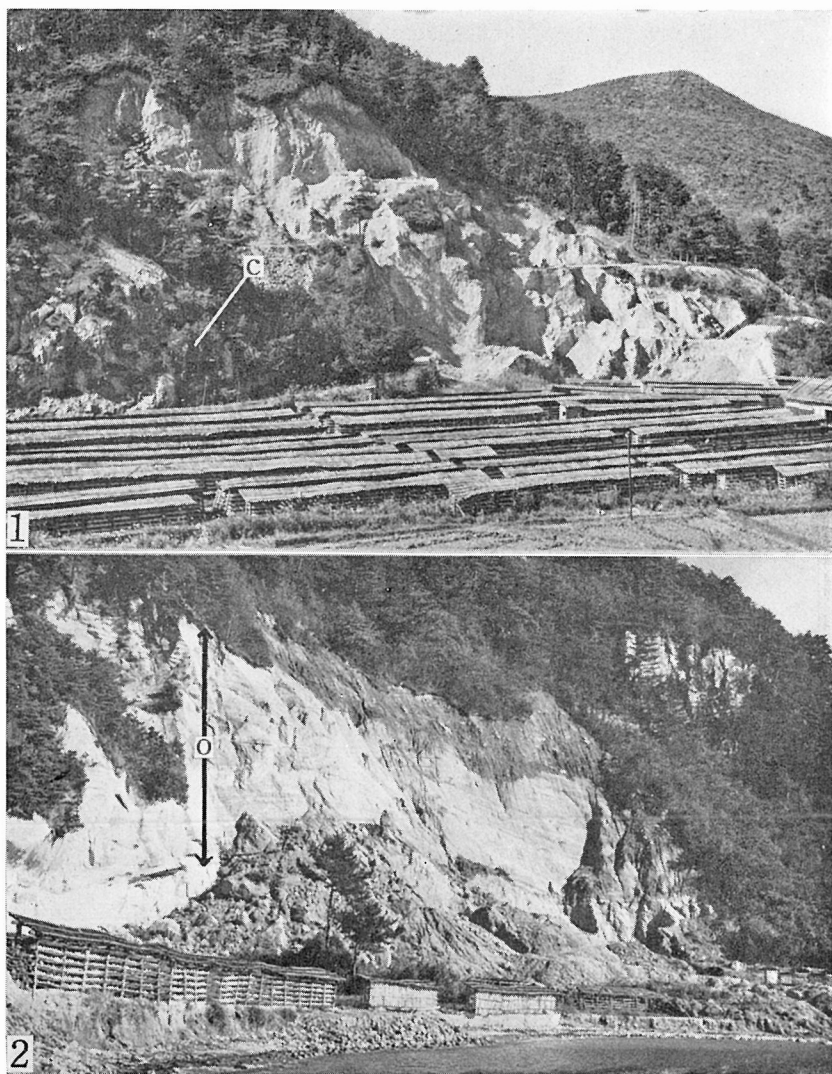
引用文献

- 1) 春本篤夫, 地球, **6**: 398 (1927), **7**: 27, 122 (1928) 2) 市川渡, 日本礦産誌, **B4**: 122 (1954) 3) 河島千尋・素木洋一, 藥協雜, **50**: 101~104 (1942), **51**: 129 (1943) 4) Okuno, H., Atlas of fossil diatoms from Japanese diatomite deposits (1952) 5) 佐藤伝蔵, 工業原料用鉱物調査報告, No. 8 (1922) 6) 富田達, 地質雜, **34**: 321~339 (1927), **35**: 423~427 (1928)

□ 鍾朴求編: 中国植物誌 第68巻 玄參科 II 449 pp, 図 103 1963. 科学出版社, 5.00 元。ゴマノハグサ科の *Pedicularis*, *Pterygiella*, *Siphonostegia*, *Monochasma*, *Cymbaria* の5属について, 中国産の種類全部を詳細に記載し検索をつけ, 多くの種類には図がついている。Fl. U.S.S.R. と同じ様式をとっていて分布もそれと同じなので, こまかな産地がわからないのは不便である。*Pedicularis* 以外は 2—4 種類の小さな属なので, 紙数のほとんどがシオガマグキ属についやされている。鍾氏は古くからシオガマグキ属のモノグラフを専攻し, 新種の発表や, シオガマグキ属の体系と系統を論じたすぐれた論文が発表されていた。それらの論文の基礎となったモノグラフの出版で, 初めて鍾氏の考えの全体があきらかにされたわけである。中国はシオガマグキ属の宝庫であって, 329 種におよぶ膨大な種類が記述されている。李恵林氏の中国産シオガマグキ属のモノグラフ (Proc. Acad. Nat. Sci. Philad. **100**, 1948; **101**, 1949) とともに, 中国植物の研究にかくことのできない貴重な労作である。 (山崎 敬)

正 誤 (Errata)

頁 (Page)	行 (Line)	誤 (For)	正 (Read)
173	表題	hepaticologicae	hepaticologica
174	27	fo.	f.
176	22	cristallinus	crystallinus



H. OKUNO: Diatomaceous earth